

## **СВОЙСТВА НИЗКОУГЛЕРОДИСТОГО НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА МАРТЕНСИТНОГО КЛАССА, ПОЛУЧЕННОГО ПРИМЕНЕНИЕМ НОВОГО ПОРОШКОВОГО ЭЛЕКТРОДА**

*В.Л. Малинов, доц., к.т.н., ООО ПИИ бюро «Веритас», Украина,  
Л.С. Малинов, проф., д.т.н., ГВУЗ «ПГТУ»*

В промышленности широко используются низкоуглеродистые наплавочные материалы, обеспечивающие получение наплавленного металла мартенситного класса. Они применяются для восстановления и повышения долговечности плунжеров гидросистем, роликов МНЛЗ и других быстроизнашивающихся деталей. Многие из современных материалов содержат дорогие легирующие элементы: никель, молибден, вольфрам, что существенно повышает их стоимость.

Для получения низкоуглеродистого наплавленного металла мартенситного класса разработан новый экономнолегированный порошковый электрод, не содержащий указанные выше элементы. Основными легирующими элементами в нем являются хром, марганец и в небольших количествах - азот и ванадий.

Новый материал в виде порошковой ленты 10х3 мм обладает хорошей технологичностью при наплавке. Наплавленный им металл имеет хорошее формирование и сплавление с основным металлом. В нем отсутствуют поры, трещины, неметаллические включения. Технология и параметры режимов наплавки новым материалом не отличаются от таковых, применяемых при использовании для более дорогих аналогов, выпускаемых промышленностью.

Особенностью структуры металла, наплавленного новым порошковым электродом, является присутствие наряду с низкоуглеродистым мартенситом остаточного метастабильного аустенита (15-25 %) и небольшого количества хромистых карбидов. Твердость наплавленного металла составляет 38-42 HRC.

Следует подчеркнуть, что близкие к исходным значениям твердости сохраняются и после нагрева на 450-500 °С.

Определение износостойкости наплавленного металла при сухом трении скольжения и абразивном воздействии при нормальной и повышенных температурах показывает, что она не менее, чем на 20-30 % выше, чем у полученного стандартным более дорогим порошковым электродом. Проведенные результаты показывают целесообразность промышленного опробования нового экономнолегированного напла-

вочного материалов.